

アキタブキの雄花及び雌花の形態学的研究

| | |
|-----|---|
| 著者 | 松永 圭朔 |
| 雑誌名 | 北海道女子短期大学研究紀要 |
| 巻 | 25 |
| ページ | 129-135 |
| 発行年 | 1990 |
| URL | http://id.nii.ac.jp/1136/00001659/ |

アキタブキの雄花及び雌花の形態学的研究

Morphological Studies on the Male and Female flowers
in *Petasites japonicus* MAXIM. subsp. *giganteus* KITAM.

松 永 圭 朔

Keisaku MATSUNAGA

I は じ め に

アキタブキは一般にフキといわれるもののうち大形のもので、東北北部から北海道を経て樺太（サハリン）にいたる山野、路傍によく生育する多年生で雌雄異株の植物である。北海道では、早春の雪解けと同時にりん片葉に包まれた花茎、すなわちフキノトウ、が顔を出すことから春を告げる花の一つとして、また、花茎や花後に生ずる葉柄を食用にすることから最も身近で親しみのある野草となっている。

分類学的にはフキ属（*Petasites*）に属するフキ（*P. japonicus*）の亜種（Subspecies）として位置づけられ、その亜種名（*giganteus*）からも解かるように、葉柄及び葉身がフキのものにくらべ巨大になる性質を有するものである。北海道に生育するものはアキタブキであるといわれている。

筆者はアキタブキが本学校地内及びその付近に多数生育し、教材として入手が容易であること、また、非常に身近な植物でありながらその花や果実についての理解が充分なされていないことから、1987年以来、本学初等教育学科の筆者の担当する理科及び教材研究理科の教材の一つとしてその花及び果実を扱って来た。その間、本学校地内で継続して調査を行ったが、雄株及び雌株の花について若干の知見を得たので報告する。

II 材 料 と 方 法

1. 材 料

今回の調査に用いた材料は、すべて本学校地内のものであり、1987年3月から1990年5月にかけて生育現場および採集した材料を実験室に持ち帰って調査した。

2. 方 法

次の5つの項目について調査を行った。

- ① 雄株及び雌株の花茎の成長について
- ② 1本の花茎に生ずる雄及び雌の頭花の数について
- ③ 1個の頭花内に生ずる雄及び雌の小花について
- ④ 雌株の1頭花内の両性花の有無及びその数について

⑤ 雄の小花，雌の小花及び雌の頭花内に見られる両性花の形と大きさについて

以上の5項目のうち①，②については主として生育現場で，③，④，⑤については採集した材料を実験室に持ち帰って調査した。また，①については1988年に行われた調査に基づいており，⑤については同一時期の花を比較することから1990年4月26日の材料を用いた。

Ⅲ 結 果

1. 雄株及び雌株の花茎の成長について

前記のように北海道では雪解けとともにまず花茎が出現するが，筆者は花茎の出現から枯れて倒れるまでを継続して観察した。花茎の出現が本学校地内で確認出来たのは3月31日であった。この時期ではまだ雪の残っている部分もあるが，日当がよく雪解けの早い所にごく若い花茎が生じていた。その後花茎は伸長し花も成熟して来るが，雄では4月26日から5月3日にかけて最盛期のものが多く見られた。しかし，5月11日になると殆んどの花は枯れ，褐色になっていた。5月31日には，花茎も枯れてしまい直立したものは殆んど見られなかった。花茎の伸長は花が終わった後には認められなかった。花後の直立した花茎の高さは12～45cmで，小花は枯れた後も殆んどのものが花軸に付いて残っていた。

写真1 雌および雄の花茎

大きく伸びているのが雌，右下，左下にあるのが雄
(1988年5月18日)

一方，雌では最初雄の個体数よりも少なかったが，徐々に増加し，4月26日には雄雌の個体数の差は見られなかった。この時期には雌の花にも最盛期のものが見られたが，数は少く5月3日になって最盛期の花が多く見られるようになった。5月11日には花が終り，冠毛が開いて成熟した果実（そう果）が見られるようになったが，まだ多くの花が残っていた。5月18日には花は殆んど枯れ，果実が多くなったが5月31日ではその果実の殆んどが飛散し，花軸が露出した状態となり残っている果実はごく僅かであった。6月3日には花茎も枯れ，倒れたものが多く見られ，6月9日には直立した花茎は全く見られなかった。直立している花茎の高さは63cm～135cmで雄のものよりかなり大形であった（写真1）。花茎は雄同様に花の成長とともに伸長するが，雄では花が枯れた後は伸長が止まるのに対し，雌では花が枯れた後も伸長が続



き果実が飛散してしまうまで続いた。また、雌の場合には頭花を支える花柄の伸長も著しく、10cm以上も伸長した花柄も多く見られた。従って、雄及び雌の花茎はその若い時期にはよく似た外形を示すが、成長するとともにその外形も大きさも全く異なったものとなる。

2. 頭花及び小花について

調査項目②～⑤については雄株及び雌株のそれぞれについてまとめて次に述べる。

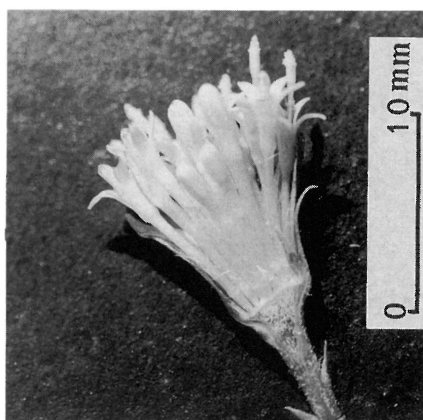
(1) 雄株について

頭花は小花の多数集まったもので、花茎の上に散房状につき色は多くは乳白色であるが、花の最盛期に花粉が多数放出されると黄白色に見える時がある。1本の花茎には12個～52個の頭花を生ずる(写真2)。それぞれの頭花は1～3層の総苞片からなる総苞で包まれており、総苞片は長さ12.0mm～7.9mm、巾1.7mm～4.0mmの先端が鋭い舌状であるが、時に先端が2～3裂するものが見られた。1個の頭花は22個～72個の小花をつけているが、通常、頭花の外側すな

写真2 雄の花茎
多数の頭花及び小花が見られる
(1988年4月20日)

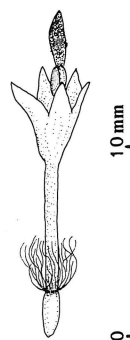


写真3 雄の頭花
(1988年4月20日)



わち総苞に近い部分から開花が始まる(写真3)。花の最盛期には殆んど全ての小花が開花するが、中心部のもので開花しないまま枯れてしまうものも見られた。小花は管状(筒状)の両性花で、雄及び雌の構造を備えてはいるが、雌の機能を失ったもので、もっぱら雄性の働き、すなはち花粉のみを生ずる(図1)。小花は全長11.3mm～17.3mmで、下部に内容の乏しい円柱形の子房をつける。子房は淡い黄褐色で長さ1.7mm～2.9mm、巾0.5mm～0.9mmで時に縦にしわがみられ内容の乏しさをうかがわせた。花冠は乳白色の管状(筒状)で上部にふくらみを有し、先端部は正しく5裂している。各裂片は外側に湾曲する。ふくらみのある部分の長さは3.5mm～4.8mmで、その下部に細い円筒形の花冠が続き子房に接続している。冠毛は雌のものにくらべ数も非常に少なく、また、貧弱で殆んどものは全体にねじれがあり、花が枯れた後も発達せず長いもので約5mm

図1 雄の小花
冠毛は貧弱である
(1990年4月26日)



であった。めしべの花柱はよく発達し、円柱形で花冠から上部に長く伸び、先端は2裂し表面はりん片状に荒くなっている。おしべは集葯おしべで5個の葯が癒着し、それぞれから1本の花糸が伸びている。おしべは花柱のまわりを取囲み花糸は下部で細い円筒形の花冠に密着している。

(2) 雌株について

雌の頭花も雄と同様に小花の多数集まったもので、花茎の上に散房状に頭花がつき、色は乳白色、光沢のある白色、青紫色、赤紫色と株により種々の色が見られる。1本の花茎は16個～100個の頭花をつける(写真4)。それぞれの頭花は雄同様に1～3層の総苞片からなる総苞で包まれており、総苞片は長さ5.6mm～7.7mm、巾1.2mm～3.0mmの舌状で、時に先端が2裂するものが見られた。1個の頭花は39個～201個の小花をつけている(写真5, 6)。小花は非常に細い管状(筒状)で雌のみの構造を備えた単性花である(図2, a, b)。小花は全長10.6mm～13.5mmで、下部には円柱状の子房をつける。子房は乳白色ないし褐色で長さ2.2mm～4.0mm、巾

写真4 雌の花茎

多数の頭花及び小花が見られる(1988年4月20日)



写真5 雌の頭花

冠毛がまだ伸びていないため小花がよく見える。中央に2個の開いた両性花が見られる。
(1988年4月20日)

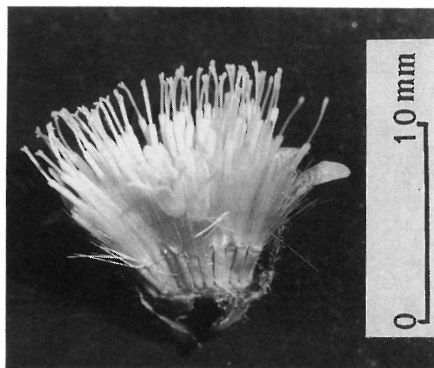


図2 雌の小花

- a. 冠毛が発達しているもの
 - b. 冠毛も子房もまだ発達していないもの
花柱が花冠から上に伸び出している
- (1990年4月26日)

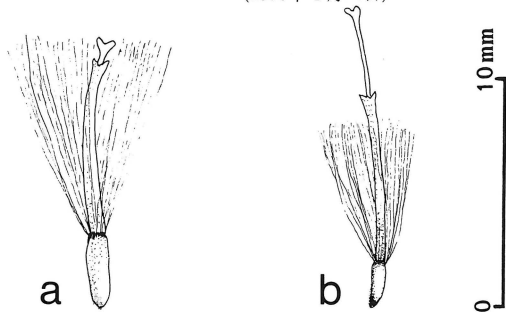
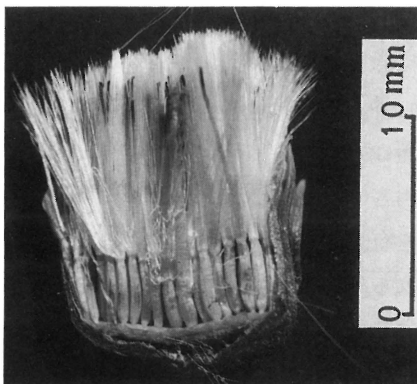


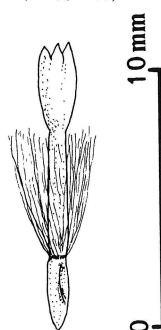
写真6 雌の頭花

冠毛が発達しているため花冠が見えにくい
(1988年4月20日)



0.6mm~1.0mmで殆んどのものは内容が充実しているが、ごく僅かのは雄の子房と同様に淡い黄褐色をした内容の乏しい状態になっていた。花冠は乳白色であるが時に花冠の上部が青紫色ないし赤紫色になるものが見られ、細い管状で時に特に上部が子房よりも細いものも見られた。雄の小花に見られる上部のふくらみは全く見られない。また、花冠の先端部の切れ込みも殆んどないか、あっても不規則である。花冠は同じ太さか下部にやや太くなり子房と接続する。子房にはよく発達した冠毛があり、花の若い時期から真すぐに伸び数も多く長さは6.0mm~10.5mmであった。めしべの花柱は糸状で花冠よりも外側に長く伸び先端は叉状に分かれている。

図3 雌の頭花の中に生ずる両性花
花柱が花冠から外に伸びていない、冠毛が雄よりも発達しているもの (1990年4月26日)



次に雌の頭花に雌の小花と混って生ずる両性花であるが、雄の小花である両性花と形態は非常によく似ている (図3)。しかし、雌の小花と混って生ずる両性花は雄及び雌の構造を備えてはいるが、いずれもその働きを失ったもので、頭花の中に全く見られないものから多いもので33個の両性花を有するものまで大きな差が見られた。ある花茎では69個の頭花のうち両性花を全くつけないものが60個もあった。両性花の色は乳白色で全長は9.0mm~11.0mmで雄のものよりも小形で、管状の花冠の下には内容の乏しい子房をつける。子房は円柱形で淡い黄褐色で長さは1.9mm~3.0mm、巾0.5mm~0.8mmで縦にしわが見られるのもあった。花冠にはその上部でふくらみをもつが、雄の小花のものよりは小さく、ふくらみの部分の長さは2.8mm~3.4mmで正しく5裂している。しかし、その裂片はその殆んどが枯れるまで外側に湾曲しなかった。冠毛については頭花により2形のものが見られた。その一つは雄の小花と同様に数も少く貧弱なものであり、他の一つは雌ほどは発達していないが、その数も多く真すぐ伸びたもので長さは約8mmあった。めしべの花柱は雄と同様に円柱形であるが、花が枯れるまで花冠の外に伸びていないものが多く見られた。おしべの葯は花粉を作らず花柱に密着し、時には柱頭を取囲んで花柱の伸長を抑える様になって見えるものも多くあった。両性花は頭花のほぼ中央部にあり雌の小花に比して花冠が太いのでその存在は容易に知ることが出来る。

IV 考 察

アキタブキは生育環境によってその葉柄や葉身の大きさに大きな変異が見られる。特に直射日光が当たる乾燥した場所では、葉柄、葉身ともに小さくなり、アキタブキとは思われない様子を示す。本学校地内でも、直射日光がよく当たり、乾燥する場所に生ずるアキタブキは、樹陰のある直射日光の少い場所のものに比べ非常に小さくなり、フキとの差異が認められないものも多く見られる。今津によれば、大阪地方でも樹陰や有機質に富んだ畑土に植えられたものでは大人の背丈くらいになるが、直射が強く乾燥しやすい場所では、秋田の産地に見られるほどの大きさにはならず、特に盛夏には草勢がおとろえて貧弱になり、普通のフキとの間に非連続的な形質が見あたらないので両者の見分けが困難になると述べている。しかし、次の諸点でアキ

タブキはフキと区別がつけられているとしている。すなはち、アキタブキは春から夏にかけて萌芽する葉の葉柄に縦の筋が通り、表面には顕著な凹凸が見られ、毛茸が密生していること。葉肉が厚く葉面にも凹凸が見られること。さらに、頭花あたりの小花の数が多いこと。の以上の諸点から判断することが出来るとしている。筆者は本学校地内に生育するアキタブキの頭花あたりの小花の数について異なる結果を得た。今津・藤下²⁾はフキの各頭内には雄株で15個～55個、雌株では20個～100個の小花をつけるのに対し、栽培アキタブキの雄では55個～100個、栽培アキタ大ブキの雌では150個～390個の小花をつけるとある。雄、雌いずれの小花数を見ても普通のフキとアキタブキでは非連続的な数値であり、頭花の数により明らかに両者の区別をつけることが出来ることになる。しかし、筆者の得た結果によると、雄では22個～72個、雌では39個～201個の小花をそれぞれ数えることが出来た。さらに、花茎の高さや1花茎あたりの頭花の数について見ると今津・藤下³⁾によれば、花茎の高さはフキの雄で20cm～30cm、雌で50cm～80cmであり、花茎あたりの頭花数はやはりフキの雄で20個～45個、雌で20個～120個となっている。筆者の得た結果では、雄で12cm～45cm、雌で63cm～135cm、また、花茎あたりの頭花数では、雄で12個～52個、雌で16個～100個であった。

以上の結果から、本学校地内に生育するアキタブキはその花茎の高さ、花茎あたりの頭花の数及び頭花あたりの小花数については、フキのそれらと重複する範囲を含んだ非常に広い変異を示すことになる。このことは同時に花によるフキとの区別が困難になるということにもなり、本学校地内でのフキの生育を否定することができないことにもなる。しかしこれについては、今後さらに調査を重ね詳細な資料をもとにして結論を出さなければならない。

次に雌の頭花中に生ずる両性花の存在については、今津・藤下⁴⁾は例外なく存在し、しかも、各頭花の中央部につくと述べている。しかし、筆者の調査結果では、必ずしも両性花を生ずるとはかぎらず、しかも株によっては両性花を生じない頭花の方が圧倒的に多いものが見つかった。一方、頭花あたりの両性花の多いものでは33個を数えることが出来た。しかも、数多く存在する場合にもその位置は頭花のほぼ中央にあった。このような機能を失った両性花の存在について今津・藤下⁵⁾はフキはもとはキク属のように雌雄同株であったものが、雌雄異株になった根拠としているが、雄の小花である両性花の形態との類似性や雄の小花では雌の機能を失ったことを考えるとフキはもとは雌雄同株であったものが分化して、雌雄異株になったとするのが妥当であると考えられる。

V 摘 要

本学校地内に生育するアキタブキの花茎、頭花、小花について調査し次のような知見を得た。

(1) 花茎の高さ、花茎あたりの頭花の数、頭花あたりの小花の数について普通のフキと重複する広い変異が見られた。

(2) 雌の頭花には雌の小花の他に生殖器官としての機能を失った両性花を生ずるものと生じないものが見られた。

- (3) 両性花は頭花あたり最も多いもので33個であり，多いものでも中央部に集っていた。

文 献

- 1) 今津 正：栽培および野生フキの形態，生態ならびに細胞学的研究（第1報）葉の形態，萌芽と
開花習性ならびに種子の発芽について 園芸学会雑誌 30（3），p. 235, 1961
- 2) 今津 正・藤下典之：同上（第2報）花の形態，性比および第2次性徴について 園芸学会雑誌 30（4）p. 292, 1961
- 3) 同 上 p. 292～293
- 4) 同 上 p. 295
- 5) 同 上 p. 296